

10/018702

531 Rec'd PCT/CT 13 DEC 2001

989.1039

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Re: Application of: Risto MAKINEN, et al.
Serial No.: Not yet known
Filed: Herewith
For: A METHOD AND DEVICE IN CONNECTION
WITH A REEL-UP

LETTER RE PRIORITY

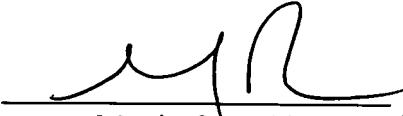
Assistant Commissioner for Patents
Washington, DC 20231-9998

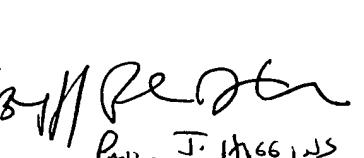
December 13, 2001

Dear Sir:

Applicants hereby claim the priority of Finnish Patent Application No. 991450 filed June 24, 1999 through International Patent Application No. PCT/FI00/00501 filed June 6, 2000.

Respectfully submitted,


Martin G. Raskin
Reg. No. 25,642


Paul J. Higgins
Reg. No. 44,152

Steinberg & Raskin, P.C.
1140 Avenue of the Americas, 15th Floor
New York, NY 10036-5803
Telephone: (212) 768-3800
Facsimile: (212) 382-2124
E-mail: sr@steinbergraskin.com

Helsinki 8.9.2000

4
REC'D 26 SEP 2000

WIPO PCT



E T U O I K E U S T O D I S T U S
P R I O R I T Y D O C U M E N T

Hakija
Applicant

Valmet Corporation
Helsinki

Patentihakemus nro
Patent application no

991450

Tekemispäivä
Filing date

24.06.1999

Kansainvälinen luokka
International class

B65H

Keksinnön nimitys
Title of invention

"Menetelmä ja laite rullaimen yhteydessä"

Täten todistetaan, että oheiset asiakirjat ovat tarkkoja jäljennöksiä patentti- ja rekisterihallitukselle alkuaan annetuista selityksestä, patenttivaatimuksista, tiivistelmästä ja piirustuksista.

This is to certify that the annexed documents are true copies of the description, claims, abstract and drawings originally filed with the Finnish Patent Office.

Eija Solja
Eija Solja
Apulaistarkastaja

**PRIORITY
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

Maksu 300,- mk
Fee 300,- FIM

Osoite: Arkadiankatu 6 A Puhelin: 09 6939 500 Telefax: 09 6939 5328
P.O.Box 1160 Telephone: + 358 9 6939 500 Telefax: + 358 9 6939 5328
FIN-00101 Helsinki, FINLAND

U

1

Menetelmä ja laite rullaimen yhteydessä

Keksintö kohdistuu oheisen patenttivaatimuksen 1 johdanto-osan mu-
kaiseen menetelmään rullaimen yhteydessä. Keksintö kohdistuu myös
5 laitteeseen rullaimen yhteydessä, joka laite on oheisen patenttivaati-
mukseen 8 johdanto-osassa esitettyä tyypia.

Jatkuvatoimisella kiinnirullaimella rullataan paperikoneesta tai paperin
10 jälkikäsittelykoneesta tulevaa jatkuvaa, tavallisesti useita metrejä le-
veää paperirainaa konerulliksi. Rullauksen toteuttamiseksi jatkuvatoimi-
sesta on väliajoin suoritettava rullan vaihto, jossa edellisen konerullan
tullessa täyneen rainan kulku ohjataan uudelle, seuraavan konerullan
ytimen muodostavalle tampaunitelalle.

15 Rullausasemassa rullattavan rainan tullessa täyneen katkaistaan raina
jollain sopivalla, esimerkiksi rainan pintapainosta riippuvalla menetel-
mällä, ja katkaisukohtaa seuraava rainan uusi pää ohjataan uuden ty-
jän tampaunitelan ympärille, joka on aikaisemmin tuotu vaihtoasemaan
20 tampaunitarastosta. Tätä vaihtosekvenssiä tai jotakin sen osaa koske-
via patentteja ja patentihakemuksia on monia. Hakijan suomalaisessa
patentissa 95683, jota vastaa kansainvälinen julkaisu WO 93/34495 ja
US-patentti 5,779,183, on esitetty painolaite, jolla estetään ilman pääsy
rullaan tulevan rainan alle. Hakijan suomalaisessa patentihakemuks-
sessa 915432, jota vastaa US-patentti 5,360,179, on puolestaan esitet-
25 ty eri tapoja katkaista raina rullanvaihdon yhteydessä. Hakijan suoma-
laissa patentissa 97339, jota vastaa EP-hakemusjulkaisu 739695 ja
US-patentti 5,765,462, on esitetty rainan katkaiseva teräkatkaisulaite.
Hakijan suomalaisessa patentissa 100590 on vielä esitetty tapa kat-
30 kaista raina täysleveästi iskevällä katkaisuterällä ja puhaltaa rainan uusi
pää ilmapuhalluksella tyhjälle tampaunitelalle.

On tunnettua siirtää em. painolaite, jossa kontaktielimenä on harja tai
35 tela, kuormituskontaktiin rullan pinnan, oleellisesti rullan alapinnan
kanssa rullauksen loppuvaiheessa, ja painolaitetta kuljetetaan kuormi-
tuskontaktissa täyden rullan kanssa siirrettäessä rullaa vaihtoasemaan.
Tunnetuilla painolaitteilla on onnistuttu estämään ilman pääsyä rullaan
ja sen seurauksena valmistuvan konerullan pintakerrosten löystymistä.

Ongelmana on kuitenkin, varsinkin ajonopeuksien kasvaessa yli 25 m/s nopeuksiin, konerullaan päällimmäiseksi katkaisun jälkeen jäävän "hännän" käyttäytyminen.

5 Kun painolaitteessa käytetään kontaktielimenä harjamaista elintä, jonka harjakset ovat kosketuksissa konerullan pintaan, ongelmana on riittämätön viivakuorma kosketuskohdassa. Harjan ja paperin kosketuksesta aiheutuu pölyämistä. Lisäksi harjan aiheuttama laahausvoima aiheuttaa muutoksen ratakireyteen rullan vaihtoa tehtäessä.

10 Painotela kontaktielimenä pitää rullan hyvin kasassa eikä se aiheuta pölyämistä. Kohdateissaan painolaitteen on häntä irti rullan pinnasta ja iskeytyy painolaitteeseen aiheuttaen voimakkaan nykäisyn paperiin, jolloin paperipaloja repeytyy irti. Painotela puristaa nämä iralliset palat paperirullan pintaan, ja nämä palat kulkeutuvat rullan pyörimisliikkeen mukana rullan yläsektoriin, josta ne saattavat leijua uuden aloitetun rullan ja rullaussylinterin väliseen nippiin, päätyvät näin uuden rullan sisään ja aiheuttavat hylkyä ja prosessin seuraavassa vaiheessa ongelmia, erityisesti superkalanterilla tai vastaavalla moninippi-kalanterilla.

15

20 Tämän keksinnön tarkoituksesta on esittää menetelmä rullaimen yhteydessä, jolla edellä esitetty, tunnettuihin ratkaisuihin sisältyvät puutteet voidaan mitä suurimmassa määrin poistaa ja siten kohottaa alalla vallitsevan tekniikan tasoa. Tämän tarkoituksen toteuttamiseksi keksinnön mukaiselle menetelmälle on pääasiassa tunnusomaista se, mikä on esitetty oheisen patenttivaatimuksen 1 tunnusmerkkiosassa. Keksinnön mukaiselle laitteelle on puolestaan tunnusomaista se, mikä on esitetty oheisen patenttivaatimuksen 8 tunnusmerkkiosassa.

25

30 Menetelmälle on ominaista rullan ja/tai rullasta irti olevan tai siitä irtaanturnaan pyrkivän hännän hallinta kahdessa eri kohdassa rullan kehällä: rullan uloimpien pintakerrosten hallinta kuormituksen aiheuttavalla painotelalla ja hännän hallinta erillisen ohjauselimen avulla, jolla on pienempi kuormitus rullaa vasten ja jonka pintanopeus eroaa oleellisesti rullan kehäpinnan pintanopeudesta. Jälkimmäisellä elimellä hallitaan

35

pääasiassa häntää ohjaamalla sitä kohti rullaa ja/tai pyyhkimällä hänenästä irtaantuneet palat pois ennen niiden kulkeutumista rullan ylemmälle puoliskolle, josta ne voisivat edelleen joutua sulkeutuvaan rullausnippiin. Laitteelle on ominaista rullan painotelan ja hännän ohjauselimien yhdistelmä.

5 Muut keksinnölle tunnusomaiset piirteet käyvät ilmi oheisista epäitseenäisistä patenttivaatimuksista ja jäljempänä tulevasta selityksestä.

10 10 Keksintöä kuvataan lähemmin seuraavassa selityksessä viitaten oheiseen piirustukseen, jossa

kuva 1 esittää sivukuvantona tilannetta paperirainan rullaimessa ennen rainan katkaisua,

15 15 kuva 2 esittää sivukuvantona tilannetta paperirainan rullaimessa rainan katkaisun jälkeen, ja

kuva 3 havainnollistaa laitetta suuremmassa mittakaavassa.

20 20 Kuvassa 1 on esitetty sinänsä tunnettu paperirainan rullain, jossa menetelmää ja laitetta käytetään. Kyseessä on jatkuvatoiminen kiinnirullain, joka rullaa paperikoneelta tai paperin jälkikäsittelykoneelta tulevasta jatkuvasta paperirainasta W peräkkäisiä konerullia R tampuuritelojen 2 ympärille. Tampuuriteloja 2 kannatetaan rullauksen aikana päädyistä

25 25 sopivalla tukirakenteella, kuten rullauskiskoilla. Rullauksen aikana konerullia pyöritetään omalla keskiökytöllä. Kuvassa 1 on esitetty tilanne, jossa rullan vaihdon toteuttamiseksi täyteen tullut konerulla R on viety tampuuritelan 2 päätyihin yhteydessä olevilla rullausvaunuilla irti rullaussylinteristä 1, jonka kautta paperiraina W on tullut rullan ja sylinterin 1 välisen rullausnippin kautta rullalle. Tulevan rainajuoksen ja rullan ulkopinnan välistä kapenevaa kitaa, josta ilma pyrkii tunkeutumaan rullaan, on merkitty nuolella G. Kuvasta 1 näkyy vielä, kuinka uusi tampuuritela 2 on tuotu kontaktiin rullaussylinterin 1 pinnalla kulkevan rainan W kanssa vaihdon suorittamiseksi.

30 35 Kuvassa 1 on esitetty myös painolaite 3, jolla kuvan 1 tilanteessa esteää ilman pääseminen kidan G kautta rainan alle rullaan. Tilanteessa,

jossa rulla R on täytymässä mutta vielä rullausnipin kautta kontaktissa rullaussylinteriin, painolaite 3 on tuotu kuormituskontaktiin rullan R pin-
nan kanssa ja se on siirretty yhdessä rullan kanssa eteenpäin kuvan 1
5 vaihtoasemaan irti rullaussylinteristä 1. Ratkaisuja painolaitteen 3 siir-
tämiseksi kiinni rullaan ja siirtämiseksi eteenpäin yhdessä rullan kanssa ei ole kuvattu tarkemmin. Tämän jälkeen raina katkaistaan nuolella C
merkitystä kohdasta esim. kokoleveällä teräkatkaisulaitteella tai vaiho-
puhalluksella, minkä jälkeen rainan uusi pää ohjataan uuden tampauri-
telan 2 ympärille.

10 Kuvassa 2 on esitetty tilanne katkaisun jälkeen. Rullaan menevään rai-
naan viimeiseksi jäävä rainan vapaa loppupää muodostaa hännän H, joka pyrkii irtautumaan rullasta R. Katkaisun jälkeen aletaan rullan R
15 pyörimisnopeutta myös hidastaa esim. rullan ytimen muodostavan tam-
puuritelan keskiökeytön avulla. Painolaite 3 käsittää rullan R pyörimis-
suunnassa ensimmäisenä ohjauselimen 3a, jonka tarkoituksesta on pääasiallisesti ohjata katkaistun rainan W häntä lähemmäksi rullan ke-
hääpintaa tai vasten rullan kehäpintaa, ja tiettyllä voimalla rullan pintaan
20 vasten kuormitettavan, oleellisesti samalla pintanopeudella kuin rulla-
pyörivän elimen, joka muodostaa nipin rullan kehäpinnan kanssa. Täl-
lainen elin voi muodostua vapaasti pyöriväksi laakeroidusta painotelas-
ta 3b. Ohjauselin 3a ei ole välttämättä kontaktissa rullan pintakerroksia
25 ja mikäli se on kontaktissa, se on vasten rullan kehäpintaa joka tapauk-
sessa pienemmällä voimalla kuin ohjauselimen 3a jälkeen tuleva paino-
tela 3b, joka estää kuvan 1 tilanteessa ilman pääsyn kidasta G rullaan
sekä jolla sidotaan kuvan 2 tilanteessa rullan pintakerroksia niiden pitämi-
sekassa erityisesti hidastettaessa rullan pyörimisnopeutta.

30 Ohjauselin 3a sijaitsee rullan alemman puoliskon alueella ja sillä halli-
taan katkaistussa rainassa W viimeisenä olevan hännän H kulkua. Oh-
jauselin 3a sijaitsee edullisimmin rullan alimman kohdan läheisyydessä,
esimerkiksi sektorissa $\pm 45^\circ$ siitä. Painotela 3b on pyörimissuunnassa
35 lyhyen etäisyyden päässä ohjauselimen 3a jälkeen. Etäisyys on sellai-
nen, että häntä ei ehdi irtoamaan oleellisesti rullan pinnasta. Etäisyys
rullan kehää pitkin mitaten on edullisesti suunnilleen alle 1/4 rullan hal-
kaisijasta, eli asteina ilmaistuna n. alle 30° .

Vapaa häntä H kiertää rullan R kehällä rullan pyörimisliikkeen mukaisesti rullan pyörimisakselia usean kierroksen ajan, ja ohjauselimeillä 3a hallitaan hännän H käyttäytymistä edullisesti usean kierroksen ajan raihan katkaisun jälkeen.

5 Kuvassa 3 on esitetty painolaite 3 yksityiskohtaisempana kuvantona. Ohjauselin 3a on kiinnitetty samaan konesuunnassa esim. johteiden ohjaamana liikuteltavaan runkoon 3c kuin pyöriväksi järjestetty painotela 3b. Kuten kuvasta näkyy, ohjauselin on harjaksista muodostuva harja, joka on kontaktissa rullan R kehäpinnan kanssa ja pyyhkii näin rullan pintaa rullan pyöriessä. Painotelalla 3b saadaan aikaan pintakerrostien sitomiseksi tarvittava kuormitus. Jos ennen painotelaa 3b ei olisi ohjauselintä 3a, paperirainan häntä H tekisi ruoskan sivallusta muistuttavan liikkeen telan 3b pintaan ja murtuisi palasiksi, jotka tela painaisi rullan pintaan. Nyt kuvan 3 esittämässä tilanteessa ohjauselin 3a estää hännästä mahdollisesti irtovien paperipalasten kulkeutumisen telan ja rullan välistä. Hännästä mahdollisesti irtovat palat jäävät ohjauselimeen 3a ja tippuvat siitä alas, jolloin ne voidaan helposti ohjata esimerkiksi pulpperiin, joka on rullaimen alapuolella.

10 20 25 30 35

Ohjauselimen 3a rullaa vastapäätä olevan pinnan ja rullan kehäpinnan samansuuntaiset pintanopeudet ovat oleellisesti toisistaan eroavat. Rainan kehäpinnan ja ohjauselimen sitä vastapäätä olevan pinnan välillä on siis suhteellinen nopeusero. Nopeusero on sellainen, että ohjauselimen 3a pinnan nopeus rullan kehäpinnan liikesuuntaan on selvästi pienempi kuin rullan kehäpinnan pintanopeus. Nopeusero on mahdollista saada aikaan järjestämällä ohjauselin 3a staattiseksi eli paikallaan pysyväksi, kuten kuvassa 3 esitetty harja, jolloin ohjauselimen 3a pinnan nopeus rullan kehäpinnan suhteen rullan kehäpinnan liikesuuntaan on $-v_1$, jossa v_1 on rullan kehäpinnan pintanopeus. Toinen mahdollisuus saada aikaan nopeusero on järjestää ohjauselin 3a pyöriväksi siten, että se pyörii samaan pyörimissuuntaan kuin rulla R, jolloin lähimpänä rullan kehäpintaa oleva ohjauselimen 3a pinta liikkuu vastakkaiseen suuntaan kuin rullan R kehäpinta. Jos ohjauselimen pintanopeus on v_2 , on ohjauselimen 3a suhteellinen pintanopeus rullan R kehäpinnan suhteen $-(v_1 + v_2)$. Jos ohjauselimen 3a pinta on järjestetty liikkuvaksi rullaa lähimpänä olevassa kohdassa samaan suuntaan

kuin rullan kehäpinta sitä pienemmällä pintanopeudella v2, ohjauseli-
men 3a suhteellinen pintanopeus rullan R kehäpinnan suhteen on täl-
löin - v1 + v2. Kaikki em. tapaukset aiheuttavat sen, että ohjauselimen
3a pinta "laahaa" vasten rullan R kehäpintaa ja/tai rainan häntää H.

5

Rullan R kehäpintaa vastapäätä oleva ohjauselimen 3a pinta on muo-
dostettu joustavaksi siten, että sitä voidaan painaa tietty matka rullan
pintaa vasten ja se voi myös mukautua rullan halkaisijan vaihteluihin.
Tällöin ohjauselimen 3a asemaa rullan R suhteen ei tarvitse säättää tar-
kasti. Myöten antavan pinnan toteuttamiseksi ohjauselimessä 3a voi olla
olla harjaksia, mutta myös muun tyypissä taipuisia elimiä, jotka pyyhki-
vät rullan R pintakerroksia ja/tai häntää H. Ohjauselimessä 3a voi olla
esimerkiksi koneen poikkisuunnassa eli rullan akselin suunnassa kul-
kevia taipuisia liuskoja ja tai vastaavia, jotka muodostavat eräänlaisen
kaavarin. Tällaiset taipuisat elimet, kuten harjakset, liuskat tai vastaavat
ohjaavat irtonaisen hännän H pehmeästi rullan pintaan ja, hitaammasta
pintanopeudesta johtuen irrottavat hännästä sen pään iskeytymisessä
mahdollisesti irtoavat osat. On myös mahdollista, että staattisessa oh-
jauselimessä on rullan kehää vasten tai sen läheisyydessä vain yksi
20 poikittainen liuska tiettyllä leveydellä vasten rullan kehäpintaa ja/tai oh-
jaamassa häntää H.

25

Mikäli ohjauselin 3a on pyörivä, voidaan sen pinta myös muodostaa
harjaksista, jolloin se on eräänlainen rullan pinta pyyhkivä harjatela, tai
konesuuntaan nähdyn poikittaisista liuskoista, jotka myös pyyhkivät
rullan pintaan, jolloin se on eräänlainen liuskapintainen tela.

30

Ohjauselimen 3a pintarakenne voi olla myös yhtenäinen kokoonpainu-
va rakenne, esim. se voi olla sienimäisen kappaleen pinta.
Kuvassa 3 on esitetty, kuinka ohjauselimen 3a pinta koskettaa rullan R
kehäpintaa. Kosketus on tällöin kevyt siten, että elimen 3a myöten an-
tava pinta on työnnetty lyhyen matkaa (etäisyys d) rullan kehäpintaa ke-
vasten. Kuvan 3 mukaan harjan pinnan takaosa on tiettyllä matkaa ke-
vyessä kuormituskontaktissa rullan kehäpinnan kanssa.

35
Toinen vaihtoehto on kosketukseton ohjaus, jossa ohjauselimen 3a
pinta ei ole kosketuksissa tiiviin rullan R uloimman pintakerroksen

kanissa, vaan on pikemminkin kontaktissa rainan loppupäätä muodos-
tuvan hännän H kanissa ja ohjaan näin häntää lähemmäksi rullaa. Etäi-
syys rullan uloimmasta pintakerroksesta on tässä tapauksessa pieni,
edullisesti alle 10 mm. Pienellä etäisyydellä rullan kehäpinnasta oleva
5 ohjauselin 3a kykenee myös estämään hännästä irtoavien palojen me-
nemisen painotelan 3b ja rullan R välistä.

Ohjauselin 3a sijaitsee edullisimmin pyörimissuunnassa ennen painote-
laa 3b, jolloin se ottaa ensiksi vastaan rullan kehän suunnassa tulevan
10 irtonaisen hännän H. On kuitenkin mahdollista, että ohjauselin 3a on
painotelan 3b jälkeen lyhyen matkan päässä siitä, jolloin se on riittävän
lujassa kontaktissa rullan pintaan siten, että se kykenee pyyhkimään
rullan ja painotelan 3b välisen nippin läpi päässeet paperipalat pois rul-
lan pinnasta. Ohjauselimen 3a pintarakenne ja liike (staattinen/pyörivä)
15 voi olla järjestetty edellä kuvatun mukaisesti.

Ohjauselin 3a voi olla myös suhteellisen jäykkiä, rullan pyörimissuuntaa
vastaan suunnattu elin, joka sijaitsee rullan kehän suunnassa ennen
20 painotelaa 3b ja on sijoitettu pieni matkan (esim. alle 20 mm) pähän
rullan kehäpinnasta irti siitä, jolloin sen tarkoituksesta on ottaa vastaan
ja katkaista elimen sijoitusetäisyyttä kauempana rullan pinnasta irti
oleva hännän H pää ja ohjata sitä edeltävä häntä kohti painotelan 3b ja
rullan R välistä nippiä. Tällainen elin voi olla rainan pyörimissuuntaa
vastaan suippeneva ja se voidaan muodostaa esim. teräväreunaiseksi
25 katkaisuteräksi.

Ohjauselin 3a ja painotela 3b järjestetään edullisesti yhteen, kone-
suunnassa rullan R suhteeseen ja yhdessä rullan liikkeen mukana liikutel-
tavaan runkoon 3c jompaan kumpaan edellä kuvattuun järjestykseen.
30 Tällöin on painotelan 3b ja ohjauselimen 3a välinen etäisyys järjestet-
tävissä myös sopivan pieneksi niiden hyvää yhteistoimintaa ajatellen.
Kuten kuvassa 3 on esitetty, painotela 3b voidaan laakeroida rungosta
3c ulkoneviin kannattimiin 3d ja ohjauselin 3a rungosta ulkonevaan
35 varteen 3e. Sopiva kuormitus ja ohjauselimen 3a sijoittuminen rullan
kehäpinnan suhteeseen voidaan saada aikaan ajamalla painolaite 3 rainan
W tulosuunnasta rullan R alle riittävän pitkälle. Painotelan 3b kuormitus
voi olla myös painolaitteeseen järjestetyillä toimilaitteilla säädettyvä, ja
ohjauselimen 3a asemaa voidaan myös säättää esim. sitä kannattavan

varren 3e asentoa muuttamalla. Tämä säätö voidaan tehdä manuaalisesti ennen kuin painoläite ajetaan kiinni rullaan R, tai ohjauselimen 3a asema voi olla säädettäväissä sopivilla toimilaitteilla kun painolaite 3 on toiminta-asennossa rullan yhteydessä.

5

Ohjauselin 3a on edullisesti koko rainan leveydelle ulottuva. Ohjauselin voi ulottua myös vain osalle rainan leveyttä esim. kohdissa, joissa häntä H on pisin. Se voi tällöin olla vaihettavissa alueella molemmissa reunoilla tapauksissa, joissa erityisen pitkät osuudet jäävät rullaan juuri reunoille hanhenkaulavaihdoissa tai vastaavissa vaihtoimenetelmissä, joissa raina repeää ensin keskeltä. Painotela 3b on edullisesti rullan R koko leveydelle ulottuva.

Patenttivaatimukset:

1. Menetelmä paperirainan rullaimen yhteydessä, jossa on pyörivä tampauritela (2), jonka ympärille on muodostettu rulla (R) rullaimeen tulleesta paperirainasta (W), jolloin menetelmässä rullalle tuleva raina (W) katkaistaan, ja rullan pintakerrokset sidotaan pyörivän rullan (R) pintaan kontaktissa olevalla painolaitteella (3), joka käsittää rullan kehäpinnan kanssa nipin muodostavan, oleellisesti samalla pintanopeudella pyörivän painoelimen (3b), **tunnettu** siitä, että painoelimen (3b) lopuksiksi rullan pyörimislükkeen mukana liikkuvaa rainan vapaata loppupäätä eli häntäää (H) ohjataan vasten rullan (R) kehäpintaa ohjauselimellä (3a), joka on rullan kehän suunnassa välimatkan päässä painoelimestä (3b) ja jonka rullaa vastapäätä olevalla pinnalla on pienempi nopeus rullan (R) kehäpinnan liikesuuntaan kuin rullan (R) kehäpinnalla.
2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että ohjauselin (3a) on staattinen elin, jonka häntäään (H) ja/tai rullan (R) kehäpintaan kontaktissa oleva pinta on paikallaan.
3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että ohjauselin (3a) on pyörivä.
4. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että häntäään (H) ja/tai rullan (R) kehäpintaan kontaktissa oleva ohjauselimen (3a) pinta on joustava.
5. Patenttivaatimuksen 4 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että ohjauselimeissa (3a) on yksi tai useampi taipuisa häntäään (H) ja/tai rullan (R) kehäpintaan kontaktissa oleva elin.
6. Patenttivaatimuksen 5 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että ohjauselin (3a) käsittää harjaksia, jotka ovat kontaktissa häntäään (H) ja/tai rullan (R) kehäpintaan.

7. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että ohjauselimeillä (3a) ohjataan häntää (H) vasten rullan kehäpintaa rullan pyörimissuunnassa ennen painoelintä (3b), edullisesti alle 30° kulmaetäisyydellä siitä.

5

8. Laite paperirainan rullaimen yhteydessä, jossa on pyörivä tampauri-tela (2) ja sen ympärille rullaimeen tulleesta paperirainasta (W) muodostettu rulla (R), jolloin laite on järjestettävissä kontaktiin pyörivän rullan (R) pintaan ja käsittää rullan kehäpinnan kanssa nippin muodosta-van, oleellisesti samalla pintanopeudella pyörivän painoelimen (3b), tunnettu siitä, että painoelimen (3b) lisäksi laitteeseen kuuluu painoelimestä (3b) erillinen ohjauselin (3a), joka on siirrettävissä toiminta-asentoon rullan kehäpinnan läheisyyteen tai kontaktiin sen kanssa rullan pyörimisliikkeen mukana liikkuvan rainan vapaan loppupään eli hännän (H) ohjaamiseksi vasten rullan (R) kehäpintaa, jolloin ohjauselin (3a) on toiminta-asennossa rullan kehän suunnassa välimatkan päässä painoelimestä (3b) ja sen rullaa vastapäätä olevan pinnan nopeus rullan (R) kehäpinnan liikesuuntaan on järjestetty pienemmäksi kuin rullan (R) kehäpinnan liikenopeus.

10

9. Patenttivaatimuksen 8 mukainen laite, **tunnettu** siitä, että ohjauselin (3a) on staattinen elin, jonka häntään (H) ja/tai rullan (R) kehäpintaan kontaktissa oleva pinta on paikallaan.

15

10. Patenttivaatimuksen 8 mukainen laite, **tunnettu** siitä, että ohjauselin (3a) on järjestetty toiminta-asennossa pyöriväksi.

20

11. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen 8–10 mukainen laite, **tunnettu** siitä, että ohjauselimeissä (3a) on joustava pinta, joka on järjestet-tävissä kontaktiin hännän (H) ja/tai rullan (R) kehäpinnan kanssa.

25

12. Patenttivaatimuksen 11 mukainen laite, **tunnettu** siitä, että ohjauselimeissä (3a) on yksi tai useampi taipuisa elin, joka on järjestettä-vissä kontaktiin hännän (H) ja/tai rullan (R) kehäpinnan kanssa.

30

13. Patenttivaatimuksen 12 mukainen laite, **tunn ttu** siitä, että ohjauselin (3a) käsittää harjaksia, jotka ovat järjestettävissä kontaktiin hännän (H) ja/tai rullan (R) kehäpinnan kanssa.

14. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen 8–13 mukainen laite, **tunnettu** siitä, että ohjauselin (3a) sijaitsee toiminta-asennossa kontaktissa häntään (H) ja/tai rullan (R) kehäpintaan rullan pyörimissuunnassa ennen painoelintä (3b), edullisesti alle 30° kulmaetäisyydellä painoelimes-
5 tä (3b).

15. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen 8–14 mukainen laite, **tunnettu** siitä, että ohjauselin (3a) ja painoelin (3b) on kiinnitetty yhteen-
10 runkoon (3c), joka on sirrettävissä toiminta-asentoon rullan (R) yhtey-
teen.

16. Patenttivaatimuksen 15 mukainen laite, **tunnettu** siitä, että oh-
jauselimen (3a) asema rungon (3c) suhteeseen on säädettävissä.

L3

(57) Tiivistelmä:

Menetelmässä paperirainan rullaimen yhteydessä on pyörivä tampauritela (2), jonka ympärille on muodostettu rulla (R) rullaimeen tulleesta paperirainasta (W). Menetelmässä rullalle tuleva raina (W) katkaistaan, ja rullan pintakerrokset sidotaan pyörivän rullan (R) pintaan kontaktissa olevalla painolaitteella (3), joka käsittää rullan kehäpinnan kanssa nippin muodostavan, oleellisesti samalla pintanopeudella pyörivän painoelimen (3b). Painoelimen (3b) lisäksi rullan pyörimisliikkeen mukana liikuvaa rainan vapaata loppupääätä eli häntää (H) ohjataan vasten rullan (R) kehäpintaa ohjauselimellä (3a), joka on rullan kehän suunnassa välimatkan päässä painoelimestä (3b) ja jonka rullaan vastapääätä olevalla pinnalla on pienempi nopeus rullan (R) kehäpinnalla.

Fig. 3

14

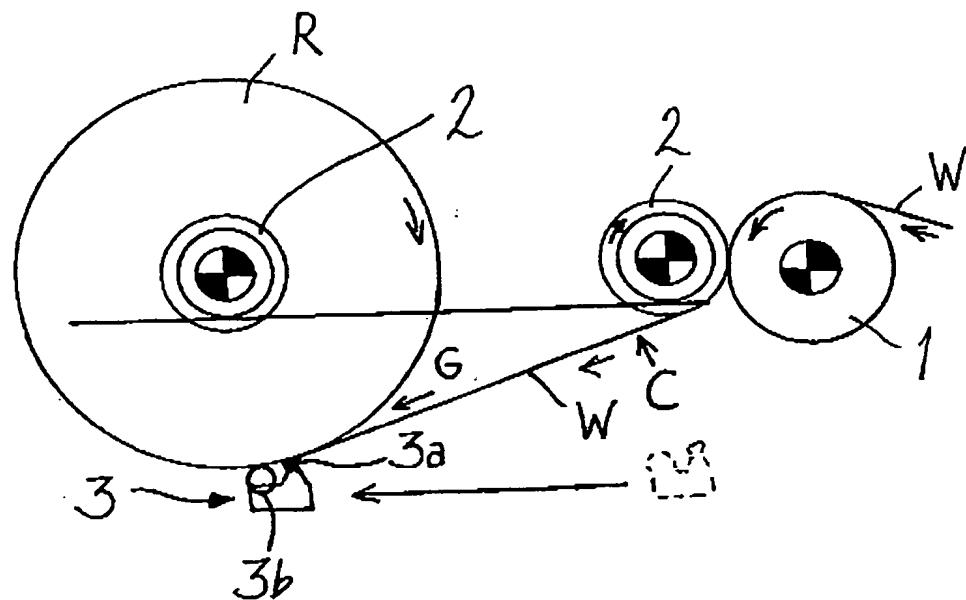


Fig. 1

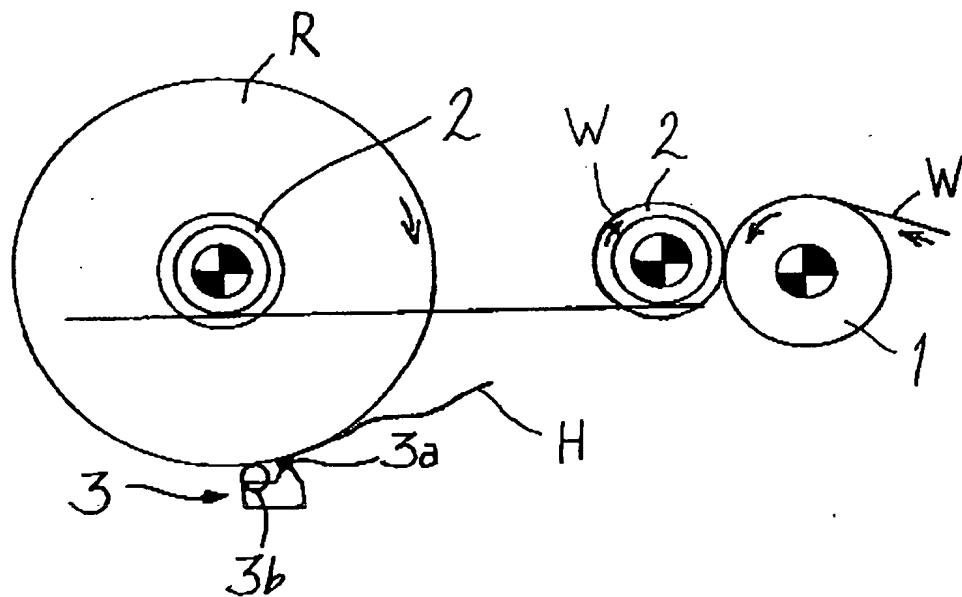


Fig. 2

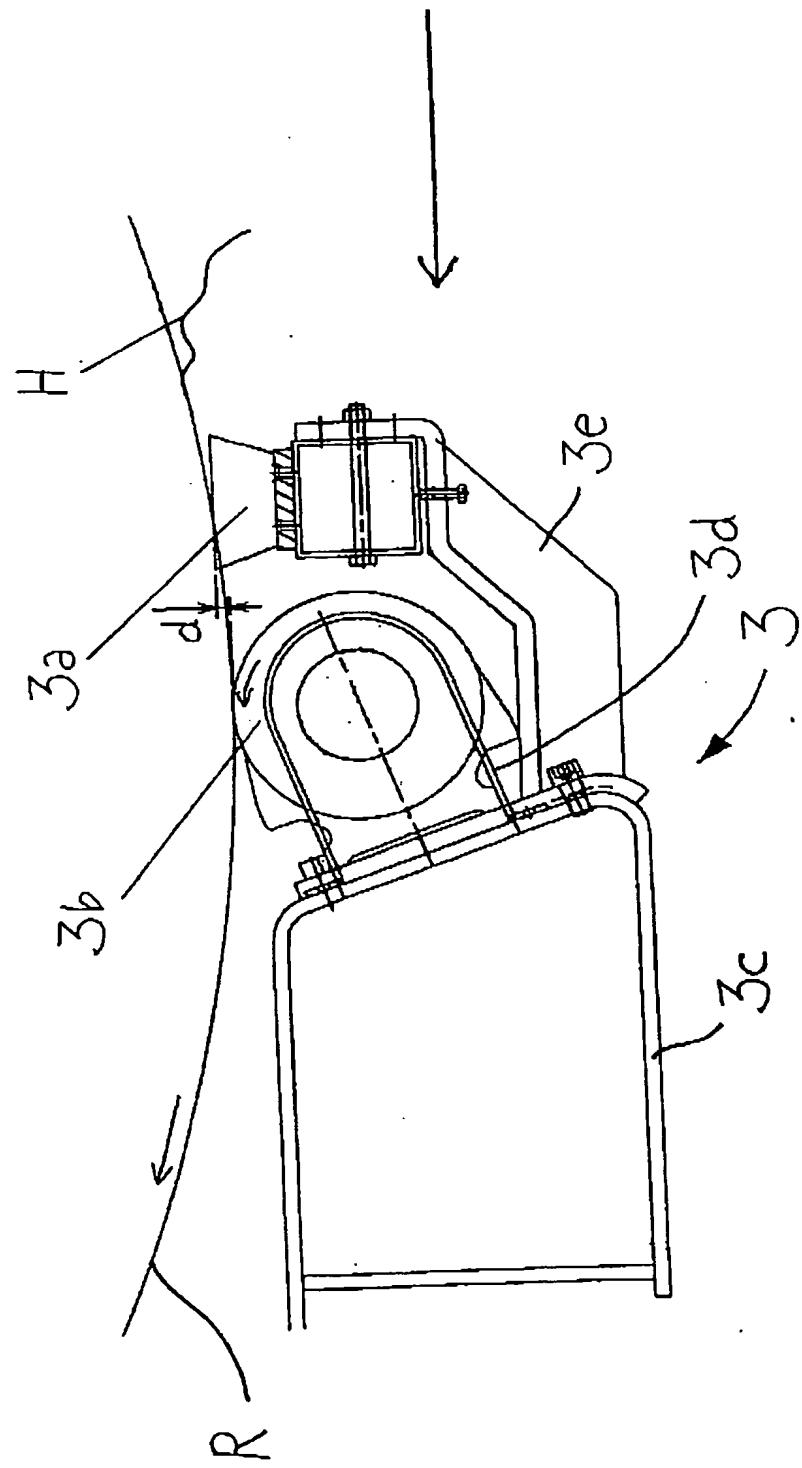


Fig. 3



PATENT COOPERATION TREATY

PCT

REC'D 27 JUL 2001

WIPO

PCT

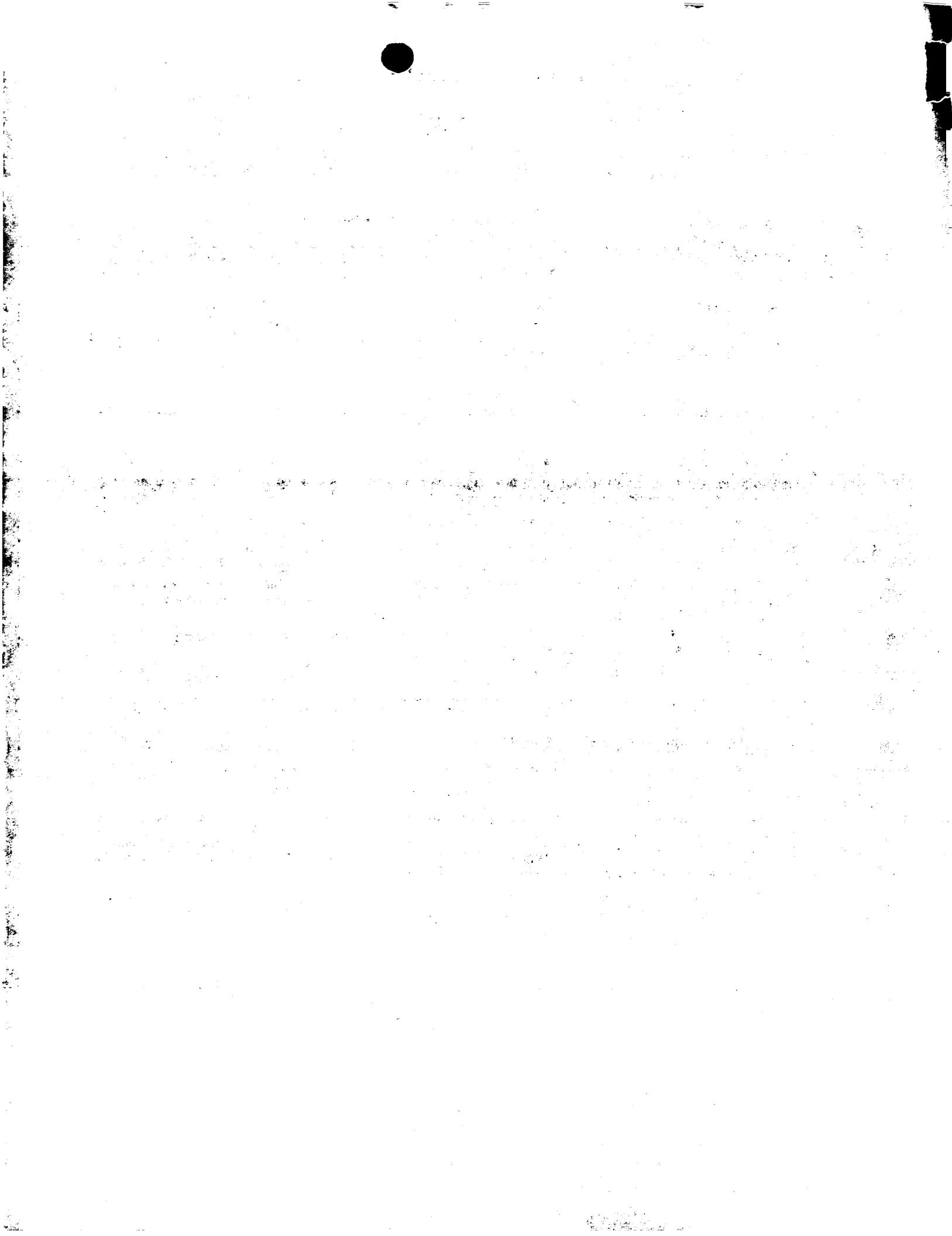
INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference PPC11155/UH	FOR FURTHER ACTION	See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)
International application No. PCT/FI00/00501	International filing date (day/month/year) 06/06/2000	Priority date (day/month/year) 24/06/1999
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC B65H18/26		
Applicant <i>NETSO PAPER, inc.</i>		
<p>1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.</p> <p>2. This REPORT consists of a total of 5 sheets, including this cover sheet.</p> <p><input type="checkbox"/> This report is also accompanied by ANNEXES, i.e. sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).</p> <p>These annexes consist of a total of sheets.</p>		
<p>3. This report contains indications relating to the following items:</p> <ul style="list-style-type: none"> I <input checked="" type="checkbox"/> Basis of the report II <input type="checkbox"/> Priority III <input type="checkbox"/> Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability IV <input type="checkbox"/> Lack of unity of invention V <input checked="" type="checkbox"/> Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement VI <input type="checkbox"/> Certain documents cited VII <input type="checkbox"/> Certain defects in the international application VIII <input type="checkbox"/> Certain observations on the international application 		

Date of submission of the demand 16/01/2001	Date of completion of this report 25.07.2001
Name and mailing address of the international preliminary examining authority: European Patent Office D-80298 Munich Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Authorized officer Poalas, K Telephone No. +49 89 2399 2066





INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No. PCT/FI00/00501

I. Basis of the report

1. With regard to the elements of the international application (*Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rules 70.16 and 70.17)*):

Description, pages:

1-9 as originally filed

Claims, No.:

1-16 as originally filed

Drawings, sheets:

1/2-2/2 as originally filed

2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language: , which is:

- the language of a translation furnished for the purposes of the international search (under Rule 23.1(b)).
- the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- the language of a translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

3. With regard to any **nucleotide and/or amino acid sequence** disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- contained in the international application in written form.
- filed together with the international application in computer readable form.
- furnished subsequently to this Authority in written form.
- furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. The amendments have resulted in the cancellation of:

the description, pages:
 the claims, Nos.:



**INTERNATIONAL PRELIMINARY
EXAMINATION REPORT**

International application No. PCT/FI00/00501

the drawings, sheets:

5. This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed (Rule 70.2(c)):
(Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.)

6. Additional observations, if necessary:

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Yes: Claims 1-16
	No: Claims
Inventive step (IS)	Yes: Claims 1-16
	No: Claims
Industrial applicability (IA)	Yes: Claims 1-16
	No: Claims

2. Citations and explanations
see separate sheet



Ad section V

Claim 1

US 5 779 183 A discloses a method according to the preamble of claim 1.

It is the object of the present application to avoid the application of a strong pull at the tail portion of a paper web.

This object is achieved through a method according to claim 1, wherein in addition to using the press member, the final end, i. e. tail of the web that travels along with the rotating motion of the reel, is guided against the peripheral surface of the reel by means of a guiding member, which is located within a distance from the press member in the direction of the perimeter of the reel and whose surface that is located opposite to the reel has a lower speed in the direction of motion of the peripheral surface of the reel than the peripheral surface of the reel.

None of the documents of the international search report discloses a method according to claim 1. Also a combination of the teachings of said documents does not render obvious such a method. US 4 778 119 A describes the winding-up of a magnetic tape, wherein an edge control roller and a push roller, both having a peripheral speed equal to the peripheral speed of the reel, are used.

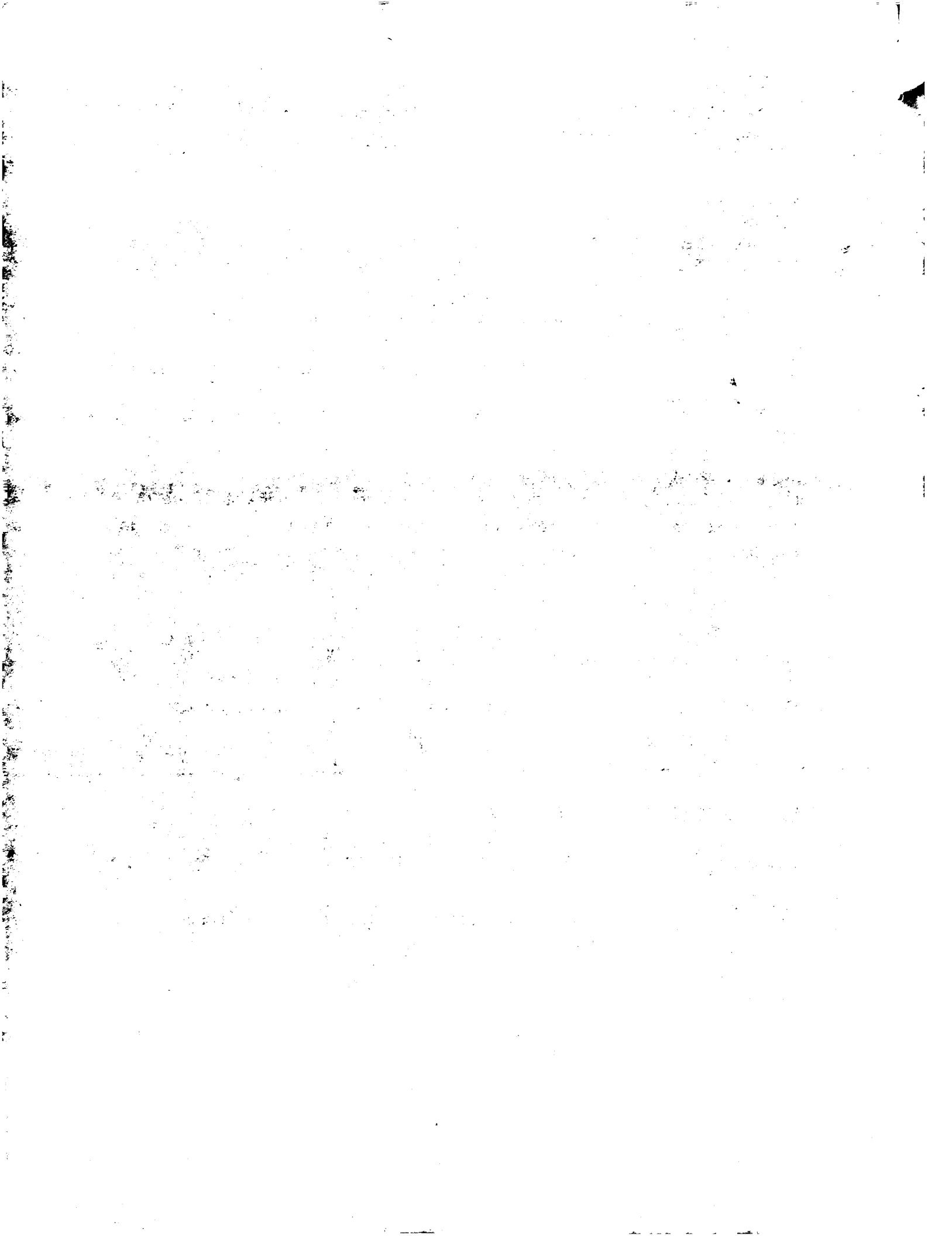
Claim 1 therefore fulfils the requirements of Articles 33(2) and 33(3) PCT.

Claims 2 to 7

Claims 2 to 7, disclosing modifications of the inventive idea embodied in claim 1, also meet the requirements of Articles 33(2) and 33(3) PCT.

Claim 8

US 5 779 183 A discloses a device according to the preamble of claim 8.



**INTERNATIONAL PRELIMINARY
EXAMINATION REPORT - SEPARATE SHEET**

International application No. PCT/FI00/00501

It is the object of the present application to avoid the application of a strong pull at the tail portion of a paper web.

This object is achieved through a device according to claim 8, wherein in addition to the press member, the device comprises a guiding member, separate from the press member, which can be transferred in the operating position in the vicinity of the peripheral surface of the reel or in contact with the same to guide the final free end of the web, i. e. a tail moving along with the rotating motion of the reel, against the peripheral surface of the reel, wherein the guiding member is in the operating position within a distance from the press member in the direction of the perimeter of the reel and its surface that is located opposite to the reel is arranged to have a lower speed in the direction of motion of the peripheral surface of the reel than the peripheral surface of the reel.

None of the documents of the international search report discloses a device according to claim 8. Also a combination of the teachings of said documents does not render obvious such a device. US 4 778 119 A describes the winding-up of a magnetic tape, wherein an edge control roller and a push roller, both having a peripheral speed equal to the peripheral speed of the reel, are used.

Claim 8 therefore fulfils the requirements of Articles 33(2) and 33(3) PCT.

Claims 9 to 16

Claims 9 to 16, disclosing modifications of the inventive idea embodied in claim 8, also meet the requirements of Articles 33(2) and 33(3) PCT.

